Владин Артемий

ЛОГИКА

ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ПО ЛОГИКЕ

Санкт-Петербург
2025

Содержание

1 Предмет и задачи науки логики. 3
2 Логические приёмы. 4
3 Понятие.. 5
4 Определение и деление понятия. 8
5 Суждение. 11
6 Преобразование суждений. 16
7 Основные законы логического мышления. 17
8 Дедуктивные умозаключения. 21
9 Индуктивные умозаключения. 28
10 Аналогия. 33
11 Гипотеза. 34
12 Доказательство. 35

1 Предмет и задачи науки логики.

Что такое правильное мышление?

Правильное мышление — есть обоснованный, последовательный, непротиворечивый ход мысли.

Какие два значения имеет слово «логика»?

1. Логика мышления — правильность построения мыслей.

2. Наука логика — наука о законах и формах правильного построения мыслей.

Что является предметом логики?

1. Логические законы — качества правильного мышления, которые необходимо соблюдать, то есть — это обоснованность, последовательность, непротиворечивость.

2. Логическая форма — это структура мысли, виды связи между мыслями.

В чём ошибочность идеалистического взгляда на мышление?

Если нет материи, то нет и ощущений, нет входящих данных, а значит мышлению нечего обрабатывать, без материи — не может быть мышления.

Изложите материалистическое решение вопроса о мышлении.

Мышление — это свойство высокоорганизованной материи, а именно — свойство мозга. Мышление не существует и не может существовать само по себе. Оно является отображением материального мира в человеческой голове.

В чём выражается связь мышления с языком?

Мы выражаем мысли словами, без слов нельзя передать или сохранить мысль. Мышление не может существовать без языка.

Для чего необходимо изучать логику?

Нужно изучать логику, чтобы кратко и подробно излагать свои мысли, приходить к правильным выводам в работе.

2 Логические приёмы.

Чем отличается мышление от ощущений и восприятий?

Ощущения и восприятия отображают только свойства отдельных предметов.

Мышление же отображает связи и отношения между предметами и явлениями, выделяет отличия и сходства предметов, явлений. Мышление позволяет понять сущность вещей, закономерность явлений.

Что такое сравнение?

Сравнение — логический приём, установления сходств и различий предметов, явлений.

Что такое анализ?

Анализ (от греческого analysis - разложение) — логический приём, мысленного разложения предмета, явления на отдельные части, свойства.

Что такое синтез?

Синтез (от греческого synthesis - соединение) — логический приём, мысленного соединения в одно целое отдельных частей предмета, явления.

Что такое абстрагирование?

Абстрагирование (от латинского abstractio — отвлечение) — логический приём, мысленного отвлечения от второстепенных свойств и выделения существенных свойств предметов, явлений.

Что такое обобщение?

Обобщение — это мысленное выделение общего, существенного свойства у однородных предметов.

3 Понятие.

Что называется понятием?

Понятие — это мысль, которая отображает общие и существенные признаки предмета, явления.

Что такое существенные признаки? (Приведите примеры.)

Существенный признак — это коренное, наиболее важное свойство предмета, явления.

1. Существенные признаки разряда молнии — гигантский электрический искровой разряд в атмосфере, проявляется яркой вспышкой света, сопровождается звуком грома.

2. Существенные признаки птиц — наземные двуногие яйцекладущие животные класса позвоночные. Имеют крылья, покрыты перьями.

Чем отличается понятие от представления?

Представление — это то, как конкретный человек видит в целом конкретный предмет. Каждый человек имеет своё представление о конкретном предмете. Понятие же отражает только сущность предмета, поэтому понятия обладают всеобщим характером, понятия используются, понимаются всеми людьми одинаково.

Что такое содержание понятия?

Содержание понятия — это совокупность существенных признаков предметов, определяемых данным понятием.

Что такое объем понятия?

Объём понятия — это множество предметов, определяемых данным понятием.

Что такое ограничение понятия?

Ограничить понятие — это значит перейти от более общего понятия к менее общему понятию. Ограничивая понятие мы уточняем сущность предмета.

Что такое обобщение понятия?

Обобщить понятие — это значит перейти от менее общего к более общему понятию. Обобщая понятие мы определяем к чему относится данный предмет.

Какое существует отношение между объёмом и содержанием понятия?

Между объёмом и содержанием понятия есть зависимость, имеющая значение закона.

Закон обратного отношения содержания и объёма понятий: чем шире содержание понятия, тем уже его объём. И наоборот: чем уже содержание понятия, тем шире его объём.

Укажите основные классы понятий. (Приведите примеры).

1. Единичные понятия — понятия которые относятся к одному отдельному предмету.

2. Общие понятия — понятия которые отображают множество однородных предметов. Общие понятия могут быть ограниченными и неограниченными.

Общие и единичные понятия могут быть собирательными понятиями.

3. Собирательные понятия — понятия обозначающие совокупность предметов или ряд совокупностей предметов как единое целое.

Примеры понятий каждого класса.	
Название класса понятий	Примеры
Единичные	«город Калуга», «учёный К.Э. Циолковский»
Единичные собирательные	«солнечная система», «архипелаг Шпицберген»
Общие ограниченные	«книги А.Н. Толстого», «самолёты XX века»
Общие неограниченные	«ракета», «планета»
Общие собирательные	«партия», «парк»

Какие могут быть отношения между понятиями?

По содержанию понятия могут быть сравнимые и несравнимые. Сравнимые понятия делятся по совпадению объёмов на совместимые и несовместимые.

Отношения совместимых понятий:

Отношение тождества — когда понятия совпадают.

Отношение подчинения — когда есть подчиняющее понятие, более общее (родовое) и подчинённое понятие менее общее (видовое).

Отношение части и целого — когда одно из понятий определяет часть предмета, при этом не являясь его видом, а другое понятие определяет целый предмет.

Отношение частичного совпадения объёмов — перекрещивающиеся понятия.

Отношения несовместимых понятий:

Отношение соподчинения — отношение между видовыми понятиями, относящимися к одному роду.

Отношение противоположности — это отношение между соподчинёнными понятиями, при котором одно из понятий утверждает взамен другого новое, несовместимое, противоположное содержание.

Отношение противоречия — когда одно из понятий полностью отрицает другое, но содержание отрицающего понятия остаётся неопределённым.

Чем отличаются противоположные понятия от противоречащих понятий?

Противоположное понятие отрицает содержание другого понятия и утверждает своё новое содержание, а противоречащее понятие только отрицает, содержание же остаётся неопределённым.

4 Определение и деление понятия.

Что такое определение понятия?

Определением понятия называется результат раскрытия содержания этого понятия. Раскрыть содержание понятия — это значит указать его существенные признаки.

Укажите составные части определения.

Определение состоит из двух частей:

1. Определяемое понятие. (вид)

2. Определяющее понятие. (род и видовое отличие)

Назовите правила определения.

1. Определение должно быть соразмерным. Определяемое и определяющее понятия должны быть равны по объёму.

2. Определение не должно делать круга. Определяющее понятие не должно ссылаться на определяемое.

3. Определение не должно быть отрицательным. Определяющее понятие не должно указывать на отсутствие признаков.

4. В определении не должно быть метафорических выражений.

Что такое генетическое определение?

Генетическое определение (от греческого genesis — происхождение) — это такой вид определения, который указывает на происхождение определяемого предмета.

Что такое номинальное определение?

Номинальным определением называют разъяснение смысла слова, имени, выражающего данное понятие. Номинальное определение не является определением понятия, оно лишь раскрывает, почему для понятия выбрали такое название.

Какое значение имеют определения?

1. Определение позволяет нам составить первое представление о понятии.

2. Определения закрепляют в краткой форме существенные признаки понятия.

Укажите приёмы, сходные с определением.

1. Указание — восприятие конкретного предмета, даёт лишь индивидуальное представление.

2. Описание — перечисление ряда признаков единичного предмета.

3. Характеристика — указание на то, какими признаками обладает или не обладает предмет.

4. Сравнение — когда один предмет поясняется с помощью другого, при этом между ними нет отношения подчинения.

5. Различение — разновидность сравнения, при которой мы мысленно сопоставляем два предмета, но указываем не на сходство, а на различие.

Что такое деление понятия? Укажите правила деления.

Деление понятия — логическое действие, в процессе которого раскрывается объём понятия, то есть указываются видовые понятия, соподчинённые делимому понятию.

Делимое понятие есть родовое понятие. В результате деления получаются видовые понятия, которые называются членами деления. Признак, по которому производится деление, называется основанием деления.

1. Деление должно быть соразмерным.

2. Деление должно производиться по одному основанию и притом существенному.

3. Члены деления должны исключать друг друга. Если основание деления выбрано неверно, то члены деления будут перекрещиваться, следовательно, деление будет неправильным.

4. Деление не должно делать скачка. При делении понятия необходимо брать соподчинённые виды.

Что такое дихотомическое деление?

Дихотомическое деление (от греческого dichotomia — «сечение на два»), состоит в том, что делимое понятие полностью делится на два противоречащих понятия.

Какое имеется различие между «делением» понятия и «мысленным расчленением» предмета?

При делении понятия мы выделяем соподчинённые понятия являющиеся видовыми по отношению к делимому понятию. А при мысленном расчленении предмета мы разбиваем его на части. Часть предмета не является его видом.

Укажите приёмы, сходные с делением.

1. Расчленение целого на части.

2. Расположение мыслей по определённому плану.

Что такое классификация?

Классификацией называется система расположения предметов по классам на основании сходства этих предметов внутри класса и их отличия от предметов других классов.

Какое различие имеется между естественной и искусственной классификацией?

При естественной классификации за основание деления берут коренной признак предметов, выражающий их природу. Это позволяет обнаружить закономерности, которым подчиняются предметы. А искусственная классификация — это просто удобный способ разбиения предметов.

5 Суждение.

Что такое суждение?

Суждением называется мысль, которая утверждает или отрицает что-либо относительно предметов и их признаков

Из каких частей состоит суждение?

Каждое суждение имеет три части:

1. Подлежащее суждения — предмет на который направлена мысль. (Обозначается буквой **S** от латинского subjectum).

2. Сказуемое суждения — признак, наличие которого мы с помощью связки утверждаем (или отрицаем) у предмета. (Обозначается буквой **P** от латинского praedicatum).

3. Связка.

В каком отношении находятся части логического суждения к членам грамматического предложения?

Каждое суждение всегда выражается грамматическим предложением. Суждение и предложение, в котором выражается данное суждение, имеют одно и то же содержание. Логическое подлежащее выражается грамматическим подлежащим, а логическое сказуемое выражается грамматическим сказуемым или грамматическим сказуемым в сочетании с второстепенными членами предложения.

Пример единичного утвердительного суждения.

Константин Циолковский — основоположник современной космонавтики.

Пример единичного отрицательного суждения.

Жюль Верн не был на луне.

Пример частноутвердительного суждения.

Некоторые ученики нашего класса занимаются в математическом кружке.

Пример общеотрицательного суждения.

Ни одно явление не возникает без причин.

Какое значение имеют общие суждения?

Общие суждения указывают на истинное положение всего рассматриваемого класса предметов.

Что такое условное суждение? (Приведите пример.)

Условным называется суждение, в котором принадлежность признака предмета утверждается (или отрицается) при определённых условиях.

Пример: Если солнечный луч пропустить через треугольную призму, то на экране получится спектр.

Что такое разделительное суждение? (Приведите пример.)

Разделительным называется суждение, в котором предмету приписывается несколько признаков, из которых ему принадлежит только один.

Пример: Тела находятся в твёрдом или в жидком, или в газообразном состоянии.

Дайте пример категорического суждения.

Михаил Калашников — всемирно известный конструктор стрелкового оружия.

Что такое суждение возможности? (Приведите пример.)

Суждения возможности (проблематические суждения) — утверждают лишь вероятность или возможность связи между предметом и свойством.

Возможно, что в XXI веке человечество достигнет марса.

Что такое суждение действительности? (Приведите пример.)

Суждения действительности (ассерторические суждения) — отображают существующие в действительности связи предмета и свойства, фактическое положение вещей.

Пример: Городская библиотека получила много новых книг.

Что такое суждение необходимости? (Приведите пример.)

Суждения необходимости (аподиктические суждения) — отображают такую связь предмета и его свойства, которая исключает возможность противоречащего случая. Суждения необходимости указывают на то, что необходимо есть, необходимо будет, иное не возможно.

Пример: Солнце притягивает Землю.

Что означает выражение «распределенность термина»?

Говорят, что термин суждения взят во всём объёме или распределён, когда данный термин (подлежащее или сказуемое) обозначает все предметы данного класса.

В каких суждениях распределено подлежащее и в каких суждениях распределено сказуемое?

Вид суждения	Подлежащее	Сказуемое
Общеутвердительное	распределено	—
Частноутвердительное	не распределено	—
Общеотрицательное	распределено	распределено
Частноотрицательное	не распределено	—

Какие суждения называются тождественными? (Приведите пример.)

Тождественными суждениями называются суждения, в которых один термин (подлежащее или сказуемое) одинаков, а другой выражен тождественным понятием. Тождественные суждения несут одну и ту же мысль.

Пример: Товарищ Петров — орденоносец. Товарищ Петров награждён орденом.

Какие суждения называются противоречащими? (Приведите пример.)

Суждения, из которых одно отрицает то, что одновременно утверждает второе об одном и том же предмете, называются противоречащими суждениями.

Пример: Эта бумага белая. Эта бумага не белая.

Какие суждения называются противоположными? (Приведите пример.)

Суждения из которых одно отрицает другое суждение и одновременно утверждает взамен что-то новое, называются противоположными суждениями.

Пример: Эта бумага белая. Эта бумага чёрная.

Таблица 1 – Виды суждений.

Виды суждений	
По качеству	Утвердительное
	Отрицательное
По количеству	Единичное
	Частное
	Общее
По отношению	Условное
	Разделительное
	Категорическое
Модальность	Возможности
	Действительности
	Необходимости

Таблица 2 – Общие формулы некоторых видов суждений.

Общие формулы суждений.	
Вид суждения	**Формула**
Общеутвердительное	**все S суть P**
Общеотрицательное	**ни одно S не есть P**
Частноутвердительное	**некоторые S суть P**
Частноотрицательное	**некоторые S не суть P**
Условное	**если S есть P, то S_1 есть P_1**
Разделительное	**S есть или P_1, или P_2, или P_3**
	или S_1 , или S_2 , или S_3 есть P

Для краткости основные виды суждений обозначают одной буквой:

А — общеутвердительное суждение (первая гласная латинского слова affirmo, что значит «утверждаю»).

I — частноутвердительное суждение (вторая гласная буква слова affirmo).

Е — общеотрицательное суждение (первая гласная латинского слова nego, что значит «отрицаю»).

О — частноотрицательное суждение (вторая гласная слова nego).

Отношения между суждениями можно изобразить в виде так называемого «логического квадрата». Так суждения А и I, Е и О — подчинённые. А и Е, I и О — противоположные. А и О, Е и I — противоречащие.

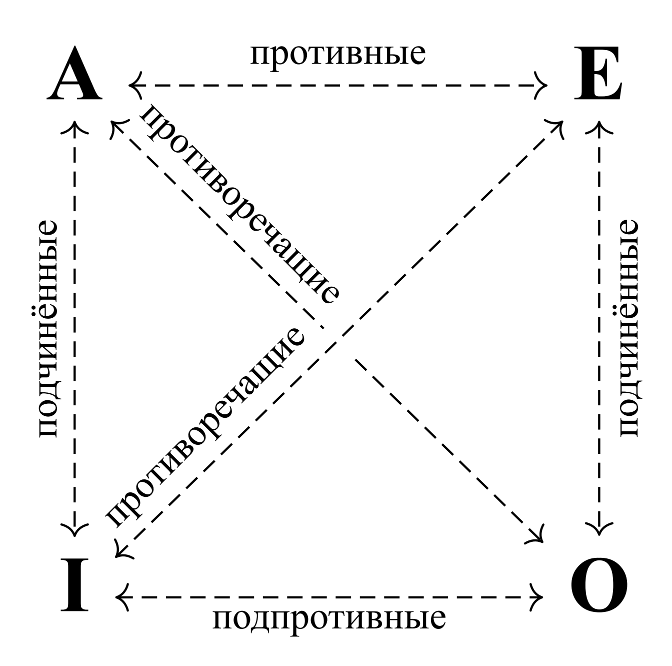


Рисунок 1 – Логический квадрат

6 Преобразование суждений.

Что такое выделяющие суждения?

Суждения, имеющие в наличии слова «только» (или «лишь»), называют выделяющими суждениями.

Что такое превращение суждения и в чём его значение?

Превращение суждений — логический приём преобразования утвердительного суждения в отрицательное или отрицательного в утвердительное без изменения смысла суждения. Приём превращения состоит в том, что мы вводим в суждение два отрицания: одно перед связкой, другое перед сказуемым.

Значение превращения суждения состоит в том, что при правильном использовании данный приём уточняет, упрощает формулировку суждения.

Что такое обращение суждения?

Обращение — логический приём, посредством которого подлежащее суждения превращается в сказуемое, а сказуемое в подлежащее. В результате обращения качество суждения не изменяется.

В каких случаях возможно простое обращение суждения?

Если при обращении суждение не изменило своего количества — то такое обращение называется простым, или чистым. Оно применяется только в тех случаях, когда оба термина в суждении распределены или оба не распределены.

В каких случаях применяется обращение суждения с ограничением?

Если один термин распределён, а другой не распределён, то при обращении количество суждения будет ограничено.

7 Основные законы логического мышления.

Что такое логический закон?

Логический закон — это правило, указывающее на связь, которая необходимо должна существовать между рассматриваемыми предметами, так как в объективном мире предметы зависят друг от друга.

Таблица 3 – Четыре закона логического мышления.

Логический закон	**Свойство правильного мышления**
Закон тождества	Определённость
Закон противоречия	Непротиворечивость
Закон исключённого третьего	Последовательность
Закон достаточного основания	Обоснованность

В чём сущность закона тождества. Укажите, какие стороны действительности он отражает.

Закон тождества указывает на то, что в данном рассуждении каждое понятие должно употребляться в одном и том же, определённом смысле. То есть в рамках одного рассуждения понятие должно оставаться самим собой.

Даже с течением времени предметы вокруг нас не смешиваются друг с другом, потому что имеют свои определённые особенности. Закон тождества отражает эту сторону действительности, указывая на то, что и наши мысли о предметах должны быть определены, не должны смешиваться.

Дайте примеры нарушения закона тождества.

1. Логическая ошибка — подмена понятия.

Ход рассуждения	Ошибка подмена понятия
Все вулканы суть горы. Все гейзеры суть вулканы.	«вулкан» — складки местности. «вулкан» — источник извержения.
Следовательно, все гейзеры — горы.	**Неверный вывод.**

2. Логическая ошибка — понятие не определено и толкуется двусмысленно.

Ход рассуждения	Ошибка двусмысленность
То, чего ты не потерял, ты имеешь.	слова «не потерял» относятся к имеющимся у нас предметам
Ты не потерял рогов.	слова «не потерял» относятся к тем предметам, которых у нас никогда не было.
Следовательно, ты имеешь рога.	**Неверный вывод.**

В чём сущность закона противоречия.

Закон противоречия указывает на то, что если один и тот же предмет в одних и тех же условиях в одно и то же время не может сразу иметь и не иметь данного свойства, то два противоположных высказывания о данном свойстве этого предмета не могут быть оба истинными в одно и то же время, в одном и том же отношении.

Дайте примеры нарушения закона противоречия.

Рассмотрим одну из речей представителя США на московском совещании министров иностранных дел:

Ход речи представителя США	Нарушение закона противоречия
В начале речи: «Делегация США не склонна нарушать Потсдамское соглашение».	Американских дипломатов **устраивают** решения Потсдамского соглашения.
В конце речи: «Делегация США против того, чтобы вопрос о гарантиях международной безопасности был поставлен в соответствии с решениями Потсдамской конференции».	Американских дипломатов **не устраивают** решения Потсдамского соглашения.
Имеем противоречие.	

В чём сущность закона исключенного третьего.

Закон исключённого третьего указывает на то, что противоречащие суждения всегда выражают собой какую-то альтернативу, т. е. наличие только двух возможностей, из которых одна отрицает другую, поэтому из двух противоречащих суждений всегда одно истинное, другое ложное, а третьего быть не может.

В чём сущность закона достаточного основания.

Закон достаточного основания указывает на то, что всякое явление в материальном мире имеет свою причину, поэтому всякая истинная мысль должна быть обоснованной.

Логическое основание — это суждения, основанные на фактах действительности, которые приводятся для обоснования правильности других суждений. Не следует смешивать с реальным основанием — воспринимаемым напрямую фактом действительности.

Какое значение имеют логические законы?

Логические законы не могут указать какие высказывания являются в данном случае истинными, а какие — ложными. Истина всегда конкретна, то есть вопрос об истинности всегда решается в определённых, конкретных условиях, на основе знания существа вопроса.

Но без сознательного применения логических законов мы будем идти в своих рассуждениях вслепую, совершать ошибки. Логические законы помогают правильно мыслить, разоблачать необоснованные утверждения.

Законы изучаемые логикой, не исчерпывают собой всех законов мышления. Существуют наиболее общие законы развития природы, общества и мышления — законы диалектики.

8 Дедуктивные умозаключения.

Что такое умозаключение?

Умозаключение — это такое логическое действие, посредством которого из двух или нескольких логически связанных суждений мы получаем новое суждение. Причём, если наши изначальные суждения истинны и если мы правильно применяем к ним законы логики, то новое суждение будет верным.

Дайте определение силлогизма.

Силлогизм, или дедуктивное умозаключение — это такое умозаключение, в котором из двух данных суждений выводится третье суждение, причём одно из двух данных суждений — непременно общее.

Категорический силлогизм — силлогизм состоящий из категорических суждений.

Что входит в состав силлогизма?

В состав силлогизма входят две посылки и заключение. Понятия, которые входят в состав посылок и заключения называются терминами. Терминов всего три: меньший термин (S), больший термин (P) и средний термин (M). Названия «меньший» и «больший» возникли потому, что сказуемое обычно бывает больше по объёму, чем подлежащее. Та посылка, в состав которой входит больший термин, называется большей посылкой; та посылка, в состав которой входит меньший термин, называется меньшей посылкой.

Состав силлогизма.		Пример силлогизма.
Бóльшая посылка:	(M — P)	Все планеты шарообразны.
Мéньшая посылка:	(S — M)	Земля — планета.
Заключение:	(S — P)	Земля шарообразна.

Назовите термины силлогизма. Укажите роль в силлогизме каждого термина.

Таблица 4 – Термины в составе заключения силлогизма.

Обозначение термина		Чем является в составе заключения?
S	Меньший термин	Подлежащее заключения
P	Больший термин	Сказуемое заключения
M	Средний термин	Не входит в состав заключения. Является связующим звеном между посылками.

Что такое аксиома силлогизма? Сформулируйте её.

Весь силлогизм в целом является отражением отношения вещей: если S (ме́ньшая посылка) входит в M , а M входит в P (бо́льшая посылка), то ясно, что S входит в P (заключение).

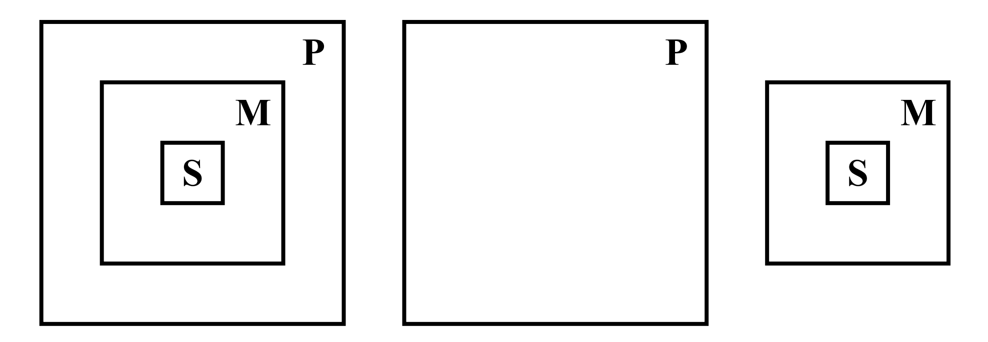


Рисунок 2 – Роль среднего термина в силлогизме.

Аксиома силлогизма: Всё, что утверждается (или отрицается) относительно всего класса предметов, то утверждается (или отрицается) относительно части этого класса.

При каких условиях может быть истинным заключение силлогизма?

Если посылки верны и если законы логики применены правильно, то заключение должно быть истинным.

Назовите правила силлогизма.

Существует пять правил простого категорического силлогизма:

1. В силлогизме должно быть не больше и не меньше трёх суждений и трёх терминов.

2. Средний термин должен быть распределён хотя бы в одной из посылок.

3. Термины в заключении должны иметь тот же объём, какой они имеют в посылках.

4. Из двух отрицательных посылок нельзя вывести заключения; если одна из посылок отрицательная, то и заключение будет отрицательным.

5. Из двух частных посылок нельзя вывести заключения; если одна из посылок частная, то и заключение будет частным.

Понятие модуса. Таблица возможных модусов.

Модусы — разновидности силлогизма образованные тем или другим сочетанием разных по количеству и качеству суждений.

Модусами являются такие сочетания суждений, которые не противоречат правилам категорического силлогизма.

Перебрав все сочетания суждений, и выбрав не противоречащие правилам, получим следующую таблицу:

Таблица 5 – Таблица возможных модусов.

AAA	AAI	AEE	AEO	AII	AOO
EAE	EAO	EIO			
IAI	IEO				
OAO					

Чем различаются фигуры силлогизма?

Средний термин может занимать в силлогизме различные положения, в зависимости от этого различают четыре фигуры силлогизма.

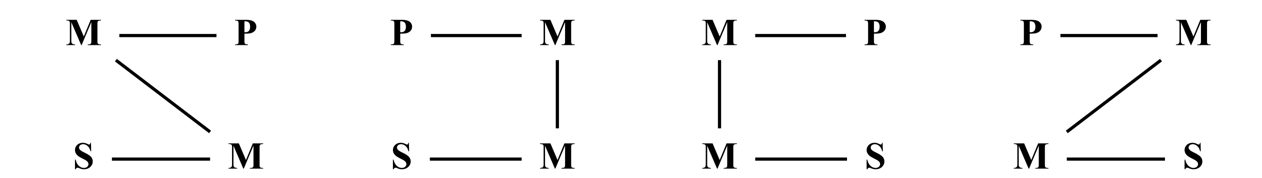


Рисунок 3 – Четыре фигуры силлогизма.

Каждая схема изображает две посылки и связь между посылками. Горизонтальные линии обозначают связь терминов в посылках, а наклонные и вертикальные линии — связь между посылками. Заключения на рисунке не показаны, так как их схема одинакова для всех фигур: S — P.

1-я фигура. Средний термин является подлежащим большей посылки и сказуемым меньшей посылки. Бóльшая посылка должна быть обязательно общей, а мéньшая — утвердительной. Первой фигурой мы пользуемся тогда, когда нам надо частный случай подвести под общее положение или же из более общего вывести менее общее.

2-я фигура. Средний термин является сказуемым в обеих посылках. Бóльшая посылка должна быть обязательно общей, а одна из посылок — отрицательной. Второй фигурой пользуются в тех случаях, когда хотят доказать, что данное явление не подходит под общее положение.

3-я фигура. Средний термин является подлежащим в обеих посылках. Мéньшая посылка должна быть обязательно утвердительной, а заключение — частным. Третья фигура применяется главным образом тогда, когда надо доказать ложность какого-либо общего положения, причём доказательство производится с помощью указания на частные случаи, которые противоречат опровергаемому общему положению.

4-я фигура. Средний термин является сказуемым большей посылки и подлежащим меньшей посылки. Данная фигура используется редко, поэтому здесь не рассмотрена.

Что такое условный силлогизм? (Приведите примеры.)

Условный силлогизм — это такой силлогизм, в котором, по крайней мере, одна из посылок является условным суждением.

Если в условном силлогизме одна из посылок — условное суждение, а другая — категорическое, то такой силлогизм называется условно-категорическим.

Существуют две формы условно-категорического силлогизма.

Утверждающая форма условно-категорического силлогизма:

Общая формула.	Пример.
Если S есть P, то S_1 есть P_1. S есть P.	Если рожь пожелтела, то её необходимо жать. Рожь пожелтела.
Следовательно, S_1 есть P_1.	Следовательно, её необходимо жать.

Отрицающая форма условно-категорического силлогизма:

Общая формула.	Пример.
Если S есть P, то S_1 есть P_1. S_1 не есть P_1.	Если гроза проходит далеко, то грома не слышно. Гром слышно.
Следовательно, S не есть P.	Следовательно, гроза проходит недалеко.

Какие две формы условного силлогизма дают достоверный вывод?

В условных умозаключениях мы получаем достоверный вывод в двух случаях:

1. По утверждающей форме, когда от утверждения основания мы переходим к утверждению следствия;

2. По отрицающей форме, когда мы от отрицания следствия переходим к отрицанию основания.

Для всех других форм условного силлогизма нет общего правила получения верного вывода, но всегда можно получить вероятный вывод — тоже полезный на практике.

В каких случаях мы получаем в условном силлогизме лишь вероятный вывод?

Во всех других случаях, не подходящих под утверждающую и отрицающую формы условного силлогизма.

Что такое разделительный силлогизм?

Разделительный силлогизм — это такой силлогизм, в котором одна или обе посылки являются разделительными суждениями.

Силлогизм, в котором одна посылка разделительная, а другая категорическая, называется разделительно-категорическим.

Есть две формы разделительного силлогизма.

Утверждающая форма разделительного силлогизма:

Общая формула.	Пример.
S есть или P_1, или P_2, или P_3.	Данное вещество содержит в себе или хлор, или бром.
S не есть ни P_1, ни P_2.	Анализ показал, что данное вещество не содержит в себе хлора.
Следовательно, S есть P_3	Следовательно, оно содержит бром.

Отрицающая форма разделительного силлогизма:

Общая формула.	Пример.
S есть или P_1, или P_2, или P_3.	Такие следы на снегу могла оставить или лисица, или куница.
S есть P_1.	Установлено, что здесь оставила следы лисица.
Следовательно, S не есть ни P_2, ни P_3.	Следовательно, куница здесь следов не оставила.

Укажите правила разделительного силлогизма.

1. Предикаты (P) большей посылки должны исключать друг друга. В данном случае союз «или» имеет разделительное значение.

2. Совокупность предикатов (P) большей посылки должна полностью исчерпывать объём субъекта (S) этой посылки.

Что такое энтимема?

Энтимема — сокращённая форма силлогизма, в которой какая-либо часть его не высказывается, а только подразумевается.

Укажите три вида энтимемы.

1. Силлогизм без большей посылки.
2. Силлогизм без меньшей посылки.
3. Силлогизм без заключения.

Для чего бывает необходимо восстановить энтимему?

Восстановить энтимему — это значит привести умозаключение к виду силлогизма со всеми его частями.

Восстановление энтимем даёт возможность обнаружить ошибку в умозаключении.

9 Индуктивные умозаключения.

Что такое умозаключение? Дайте его определение.

Умозаключение — это такое логическое действие, посредством которого из двух или нескольких логически связанных суждений мы получаем новое суждение.

Назовите три основные формы умозаключения.

1. Дедуктивные умозаключения, от общего к частному.
2. Индуктивные умозаключения, от частного к общему.
3. Умозаключения от частного к частному.

Что такое индуктивное умозаключение?

Индуктивное умозаключение (индукция) — это такое умозаключение, посредством которого из единичных или частных посылок мы получаем общий вывод.

Что такое полная индукция? (Приведите пример полной индукции.)

Полная индукция — это такой вид индуктивного умозаключения, посредством которого мы получаем общий вывод из посылок, исчерпывающих все случаи данного явления. Полная индукция применяется тогда, когда нам известны все случаи рассматриваемого явления.

Пример полной индукции:

В понедельник, вторник и т.д. шёл снег.
Понедельник, вторник и т.д. составляют всю неделю
―――
Следовательно всю данную неделю шёл снег.

Что такое неполная индукция? (Приведите пример.)

Неполная индукция — это такой вид индуктивного умозаключения, посредством которого общий вывод получается из посылок, не охватывающих всех случаев изучаемого явления.

Пример неполной индукции:

По улице идёт тощий кот.
По другой улице идут другие тощие коты.

Вероятно, что в нашем городе все уличные коты тощие.

Что такое научная индукция? (Приведите пример.)

Научная индукция — это такой вид индуктивного умозаключения, посредством которого делается общий вывод относительно всех предметов какого-либо класса на основе исследования существенных свойств и причинных связей части предметов данного класса. Но никакой индуктивный вывод не является окончательным, всегда возможны исключения.

О причинной связи явлений.

Причинная связь явлений — это связь причины и следствия.

Причиной называется явление, которое необходимо вызывает другое явление, а это другое явление, вызванное причиной, называется следствием. Условия мешают или способствуют следствию, но не могут вызвать следствия. При отсутствии необходимых условий причинная связь может не возникнуть, поэтому условия имеют важное значение.

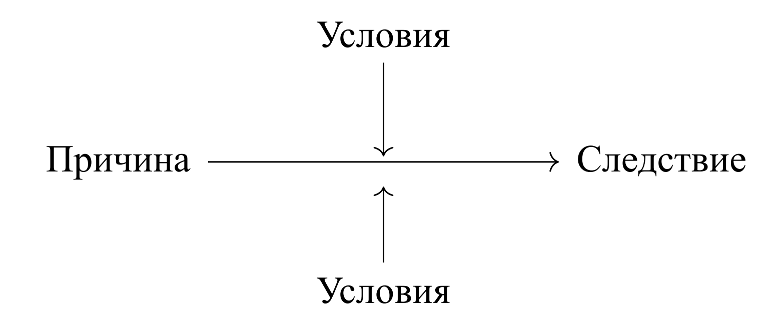


Рисунок 4 – Связь причины и следствия.

Какое различие между индукцией через простое перечисление и научной индукцией?

Неполная индукция (индукция через перечисление) в своих выводах опирается на количество замеченных фактов, а научная индукция опирается на тщательное, всестороннее исследование фактов, выявление закономерности.

В чём сущность метода сходства? (Приведите формулировку и пример.)

Метод сходства: Если наблюдаемые случаи какого-либо явления имеют общим лишь одно обстоятельство, то оно и есть причина данного явления.

Пример применения метода сходства:

При прохождении белого света сквозь стеклянную призму появляются цвета радуги.
Это же явление наблюдается при прохождении белого света сквозь другие прозрачные тела призматической формы.

Следовательно именно от формы прозрачного тела зависит, будет ли белый луч разлагаться на составляющие его цвета.

В чём сущность метода различия? (Приведите формулировку и пример.)

Метод различия: Если случай, в котором явление наступает, и случай, в котором оно не наступает, разнятся только в одном обстоятельстве, то это обстоятельство и есть причина явления.

Пример применения метода различия:

В воздухе колокольчик звенит.
В вакууме колокольчик не звенит.

Следовательно для распространения звука (в данных условиях) необходим воздух.

В чём сущность метода остатков? (Приведите формулировки и пример.)

Метод остатков: Если известно, что причиной явления не служат предполагаемые обстоятельства, кроме одного из них, то это одно и есть причина явления. То есть если в процессе исследования мы обнаруживаем, что предшествующие (и сопутствующие) явлению обстоятельства, кроме одного из них, не могут служить причиной явления, то оставшееся обстоятельство — причина явления.

Пример применения метода остатков:

До открытия планеты Нептун, было замечено, что планета Уран
в определённом месте замедляет своё движение.
Вычисления показали, что известные на тот момент планеты
солнечной системы и Солнце не могли быть причиной
«возмущений» Урана.

Следовательно, за Ураном есть ещё одна планета. Так в 1846 году
была обнаружена планета Нептун.

В чём сущность метода сопутствующих изменений? (Приведите формулировку и пример.)

Метод сопутствующих изменений: Если возникновение одного явления всякий раз вызывает возникновение другого, то первое из них есть причина второго.

Пример применения метода сопутствующих изменений:

Если по проводу идёт электрический ток,
то вокруг провода возникает магнитное поле.

Следовательно, прохождение электрического тока
является причиной возникновения магнитного поля.

Что такое «поспешное обобщение»? (Дайте примеры.)

Поспешное обобщение — логическая ошибка, связанная с тем, что вывод делается на основании немногих фактов или на основании несущественных признаков.

Пример поспешного обобщения:

Этот товарищ допустил ошибки в работе.
Ошибочное заключение: Этому товарищу вообще нельзя поручать работу.
Правильное заключение: Необходимо дать этому товарищу задачу попроще, и посмотреть как он с ней справится. Если результат неудовлетворительный, то необходимо отправить товарища учиться.

Что такое «после этого — значит, по причине этого»?

«После этого — значит, по причине этого» — название грубой логической ошибки — смешения причинной связи и простой временной последовательности. Существенным для причинной связи является то, что причина вызывает следствие, а два явления из которых одно предшествует во времени другому — необязательно причинная связь.

Условия применения методов индукции.

Индуктивные методы — это только способы обнаружения причин явлений. Если у нас нет никакого знания о данном явлении, то индуктивные методы не могут быть применены.

10 Аналогия.

Что такое умозаключение по аналогии?

Аналогия — это такая форма умозаключения, в которой от сходства двух предметов в одних каких-либо признаках мы заключаем о сходстве этих предметов в других признаках. Умозаключения по аналогии всегда дают лишь вероятный вывод.

Аналогия в общем виде:

Явление	**A**	**B**
Имеющиеся признаки	a,b,c,x	a,b,c

Вероятно, что явление B имеет признак x.

От чего зависит вероятность вывода по аналогии?

Вероятность истинности вывода по аналогии будет тем больше, чем больше количество сходных признаков сравниваемых явлений. Так же степень вероятности вывода зависит от того, насколько существенными являются сходные признаки.

Устанавливать сходство несущественных признаков предметов — бесполезно.

Какие аналогии являются ложными?

Если предмет или явление, относительно которого мы умозаключаем, имеет признак, несовместимый с признаком, о котором говорится в выводе, то как бы ни было велико количество сходных признаков, наш вывод будет ложным.

Почему аналогия не может быть доказательством?

Аналогия сама по себе ничего не доказывает и доказать не может. Аналогия лишь указывает на схожесть явлений.

Для чего пользуются аналогиями?

Аналогиями чаще всего пользуются для пояснения своей мысли или для более ясной характеристики того или иного явления. Так же аналогии можно использовать для получения вероятных выводов.

11 Гипотеза.

Что такое гипотеза?

Гипотеза — предположение, которым пользуются для объяснения каких-либо явлений, но достоверность которого ещё не доказана опытным путём.

Какую роль играет гипотеза в экспериментальном исследовании?

Гипотеза указывает на какие действия явления, проявляющиеся во время эксперимента, мы должны обратить внимание, чтобы углубить свои знания об изучаемом явлении.

Приведите пример гипотезы.

Например, предположение о том, что внутреннее ядро земного шара находится в расплавленном состоянии — гипотеза. Мы не можем непосредственно наблюдать ядро земли, но данное предположение оправдывается тем, что объясняет нам некоторые явления.

Что значит проверить гипотезу?

Чтобы гипотеза получила научное значение, она должна подвергнуться проверке. Проверить гипотезу значит:

1. Установить, что следствия, вытекающие из гипотезы, действительно соответствуют всем известным явлениям, всем фактам опыта.

2. Показать, что гипотеза не противоречит другим законам, которые считаются нами истинными, другим гипотезам, которые мы приняли раньше как более или менее вероятные.

3. Показать, что данная гипотеза единственно возможная, что только при её помощи вся совокупность наблюдаемых явлений находит себе вполне достаточное объяснение.

Каким условиям должна удовлетворять гипотеза, чтобы стать теорией?

Гипотеза, которая не только не противоречит наблюдаемым фактам, но и подтверждается в практике людей, проверена практикой, становится теорией.

Теория тем совершеннее, чем больше фактов и явлений, которые ранее были изолированными, включается в круг, объясняемый этой теорией.

12 Доказательство.

Что значит обосновать суждение?

Обосновать суждение — это значит выстроить своё рассуждение так, чтобы каждая мысль в суждении опиралась на предшествующую мысль как на своё достаточное основание.

Какие суждения не нуждаются в логическом обосновании?

1. Аксиомы признаются недоказываемыми мыслями потому, что отношения и связи вещей, запечатлённые в них проверены многовековой практикой людей.

2. Прописные истины не требуют обоснований, так как это факты, которые непосредственно можно наблюдать (воспринимать).

3. Постулаты и определения основных понятий, принятые в рассматриваемой науке, можно использовать без обоснований, так как их состоятельность гарантируется практикой, породившей рассматриваемую науку.

Какие три значения имеет слово «доказательство»?

1. Доказательство — как очевидный факт, из которого делается вывод о существовании или несуществовании другого факта.

2. Доказательство — как источник сведений о том или ином событии.

3. Логическое доказательство — это логическое действие, в процессе которого истинность одного какого-либо суждения обосновывается с помощью других суждений, истинность которых проверена на практике.

Что значит доказать истинность какого-либо суждения?

Доказать истинность какого-либо суждения — это значит подтвердить данное суждение посредством других суждений.

Что такое тезис?

Тезис — суждение или положение, истинность которого требуется доказать.

Что такое основание?

Основаниями (доводами или аргументами) называются суждения, истинность которых уже установлена и которые поэтому могут быть приведены в подтверждение тезиса.

Что такое способ доказательства?

Способ доказательства — это последовательная связь ряда умозаключений, которая должна убедительно показать, что доказываемый тезис логически, с необходимостью вытекает из сочетания оснований и выводов из оснований.

Что такое прямое доказательство?

Прямое доказательство — это доказательство, в котором доводы непосредственно (то есть прямо) обосновывают истинность тезиса.

Что такое косвенное доказательство?

Косвенное доказательство — это доказательство, в котором истинность тезиса обосновывается посредством опровержения истинности других положений. Есть два вида косвенных доказательств:

1. Апагогическое косвенное доказательство (доказательство от противного) — доказательство в котором опровергается положение, противоречащее доказываемому тезису, а затем, на основании закона исключённого третьего, устанавливается, что доказываемый тезис необходимо истинен.

2. Разделительное косвенное доказательство — доказательство когда известно, что доказываемый тезис входит в число фактов, которые в своей сумме полностью исчерпывают все возможные факты по данному вопросу и все факты кроме доказываемого тезиса опровергаются.

Что такое «сведение к абсурду»?

Сведение к абсурду — логический приём, которым доказывается несостоятельность какого-нибудь тезиса, путём указания на то, что или сам тезис, или же вытекающие из него следствия противоречат истине.

Какие существуют правила доказательства?

1. Тезис должен быть суждением ясным и точно определенным.

2. Тезис должен оставаться тождественным, то есть одним и тем же на протяжении всего доказательства.

3. Доводы, приводимые в подтверждение тезиса, должны быть истинными, не подлежащими сомнению.

4. Доводы должны являться достаточным основанием для тезиса.

5. Доводы должны быть суждениями, истинность которых доказана самостоятельно, независимо от тезиса.

6. Тезис должен быть заключением, логически вытекающим из доводов по общим правилам умозаключения.

В чём существо логической ошибки «подмена тезиса»?

Подмена тезиса — логическая ошибка, возникающая, когда тезис не определён, или не понят всеми участниками дискуссии. Подмена тезиса состоит в том, что в процессе доказательства оппонент отклоняется от изначального тезиса и в результате доказывает не то.

В чём существо логической ошибки «кто чрезмерно доказывает — ничего не доказывает»?

«Кто чрезмерно доказывает — ничего не доказывает» — ещё один вид подмены понятия, заключается он в том, что оппонент указывает на всё, кроме того, что могло бы по существу доказать высказанный им тезис.

В чём существо логической ошибки «основное заблуждение»?

Основное заблуждение — ошибка, которая заключается в том, что тезис обосновывается ложным доводом.

Что такое «предрешение основания»?

Предрешение основания — ошибка, которая заключается в том, что за основание доказательства принимается высказывание истинность которого предполагает истинность тезиса. Нельзя доказывать тезис основаниями, зависящими от тезиса.

В чём существо логической ошибки «не вытекает, не следует»?

«Не вытекает, не следует» — название логической ошибки, сущность которой заключается в том, что хоть для доказательства и приводятся верные доводы, но из этих доводов никак не следует поставленный тезис.

В чём существо логической ошибки «от сказанного в относительном смысле к сказанному безотносительно»?

«От сказанного в относительном смысле к сказанному безотносительно» — ошибка, которая заключается в том, что довод, являющийся верным только в определённом отношении при наличии определённого условия, оппонент приводит в качестве основания тезиса как верный при всех условиях.

Что такое «порочный круг» в доказательстве?

«Порочный круг» — это ошибка, которая заключается в том, что тезис обосновывается доводами, которые обосновываются только при помощи данного тезиса.

Что такое «учетверение терминов»?

«Учетверение терминов» — ошибка, которая заключается в том, что один из терминов употребляется двусмысленно, что запрещено законом тождества, поэтому мы получаем неправильное умозаключение.

Что такое опровержение?

Опровержением называется доказательство ложности или несостоятельности какого-либо тезиса.

Какие способы опровержения вы знаете?

1. Опровергнуть тезис фактами.

2. Подвергнуть критике доводы тезиса. Доказать, что аргументы ложны или несостоятельны.

3. Доказать, что истинность тезиса не вытекает из приведённых доводов.

4. Доказать противоречащий по отношению к опровергаемому тезис.

5. Доказать ложность самого тезиса. А именно: временно признать тезис истинным, затем вывести из него такие следствия, которые противоречат истине.

Список использованных источников.

1. Виноградов С.Н., Кузьмин А.Ф. Логика. Учебник для средней школы. — 8-е изд. — М.: 1954.

Владин Артемий

ЛОГИКА. ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ПО ЛОГИКЕ.

Издание второе. Подписано в печать 07.07.2025.

Документ начат 23.12.2024, окончен 29.01.2025.

Первое издание опубликовано 30.01.2025.

Владин А. Логика. Ответы на вопросы по логике. — СПб.: 2025.